

Durchschnitts-
geschwindigkeit

$$v_D = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Wenn $\Delta t \rightarrow 0!$

$$\frac{ds}{dt} = v_m = \dot{s}$$

Zur Durchschnitts-
geschw. v_D ein
„Blödes“ Beispiel:
In der linken Abb.
ist die $v_D = 0 \frac{m}{s} !!!$
für $t_0 = 0s, t_1 !!!$

17/05/12

Wiederholung zu weiteren Themen der Klasse 10

Arbeitsblatt

A1) Der Trägheitssatz besagt, dass ohne
Krafteinwirkung der Zustand der Bewegung
nicht ändert (auch $v=0!$)
[1. Neut.-Axiom]

A2) Masse ist die Eigenschaft eines Körpers,
träge und schwer zu sein.
↻ gegenseitige Massenanziehung!

A3) Eine Kraft hat die Eigenschaften,
einen Körper zu

- "bewegen": beschleunigen!
- deformieren

nicht so
gut, da
"Alltagsprache"!

Änderung
des Betrags
der Geschwindigkeit
Änderung der
Richtung

A4)

$$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$$

Richtungen der Kraft F
und der Beschleunigung
 a sind gleich!

Beispiel:

2 Autos, die verschiedene
Massen haben, aber auf die

die gleiche äußere Kraft
wirkt, werden unterschiedlich
beschleunigt.

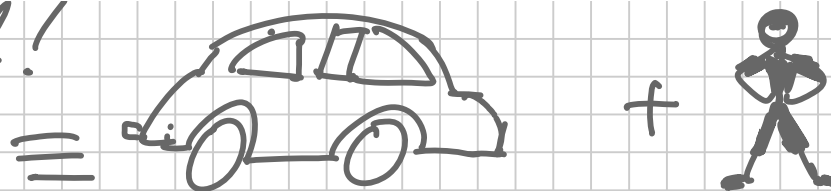
$\times \quad p = m \cdot v \rightarrow \text{Impuls}$

$\textcircled{F} = m \cdot a$
 \swarrow
 $\frac{F}{a} = m ; \quad a = \frac{F}{m}$

Einheit : $1 \text{ Newton} = 1 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

A5) s.o. !

A6) macht mal!



$$m_A = 1250 \text{ kg}, m_F = 75 \text{ kg}$$

"a": 0-100 km/h in 9,5 s

$$a) \quad a = \frac{v}{t} = \frac{100 \text{ km/h} \cdot 27,7 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{9,5 \text{ s}} \approx \underline{\underline{2,92 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}}$$

$$F = m \cdot a = 3869 \text{ N}$$

$$b) \quad m + 3 \cdot 75 \text{ kg} = 1550 \text{ kg} = m_{\text{neu}}$$

$$a = \frac{F}{m_{\text{neu}}} \approx \underline{\underline{2,50 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}}$$

$$t = \frac{g}{v} \approx \underline{\underline{11,1 s}}$$

HA: A7, A8